

LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Bayam Hijau dan Bayam Merah



INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI

Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107
e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id

Nomor : 84/TI.CO2.2/PL/2019.
Hal : Determinasi tumbuhan

8 Januari 2019

Kepada Yth.
Ketua
Sekolah Tinggi Farmasi Bandung
Jalan Soekarno Hatta no. 754
Bandung

Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. 1300/WK1-S1/XI/2018 tanggal 1 November 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, tumbuhan yang dibawa oleh Sdr. Yusiana (NPM : 13171049), adalah :

Sampel 1 (bayam merah)

- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida (Dicotyls)
- Anak kelas : Caryophyllidae
- Bangsa : Caryophyllales
- Nama suku / familia : Amaranthaceae
- Nama jenis / species : *Amaranthus tricolor* L.
- Sinonim : *Amaranthus mangostanus* L., *Amaranthus gangeticus* L.
- Nama umum : Amaranth (Inggris), bayam merah (Indonesia)
- Buku acuan : 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of Java. Volume I. N.V.P. Noordhoff –Groningen, the Netherlands. pp. 235.
2. Grubben, G.J.H. 1994. *Amaranthus* L. In: Siemonsma, J. S. & Piluek, K. (eds.). Plant Resources of South – East Asia No. 8. Vegetables. Prosea Foundation, Bogor Indonesia. pp. 82 – 86.
3. Ochse, J.J. & Bakhuizen van den Brink, R.C. 1931. Vegetables of the Dutch East Indies. English Edition of "Indische Groenten". Archipel Drukkerij Buitenzorg-Java. pp. 25 – 27.
4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia Press, New York. pp. Xiii – Xviii.

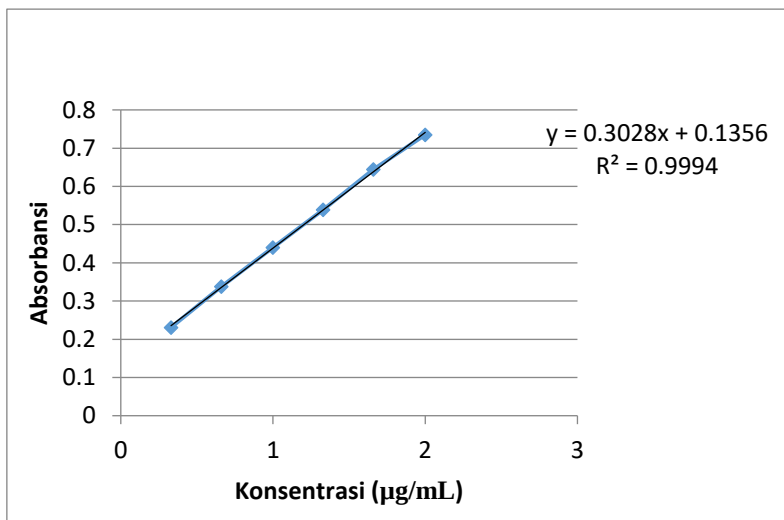
Sampel 2 (bayam hijau)

- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida (Dicotyls)
- Anak kelas : Caryophyllidae
- Bangsa : Caryophyllales
- Nama suku / familia : Amaranthaceae
- Nama jenis / species : *Amaranthus hybridus* L.
- Sinonim : *Amaranthus chlorostachys* Willd., *Amaranthus spicatus* Rehb.
- Nama umum : Amaranth (Inggris), bayam (Indonesia)
- Buku acuan : 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of Java. Volume I. N.V.P. Noordhoff –Groningen, the Netherlands. pp. 235. (sebagai *Amaranthus hybridus* subsp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Thell.)
2. Grubben, G.J.H. 1994. *Amaranthus* L. In: Siemonsma, J. S. & Piluek, K. (eds.). Plant Resources of South – East Asia No. 8. Vegetables. Prosea Foundation, Bogor Indonesia. pp. 82 – 86.

Lampiran 2. Data Kurva Kalibrasi Nitrit

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
1	0,231
2	0,338
3	0,440
4	0,539
5	0,644
6	0,735

Lampiran 3. Hasil Kurva Kalibrasi Nitrit



Lampiran 4. Perhitungan Batas Deteksi (BD) dan Batas Kuantisasi (BK)

C (bpj)	A	y'	(y-y')	BD (bpj)	BK (bpj)	V x ₀ (%)
1	0,231	0,235524	2,04666x 10 ⁻⁵			
2	0,338	0,335448	6,5127x 10 ⁻⁶			
3	0,440	0,4384	2,56x 10 ⁻⁶			
4	0,539	0,538324	4,56976 x 10 ⁻⁷	0,0499	0,1664	0,4331
5	0,644	0,638248	3,30855x 10 ⁻⁵			
6	0,735	0,7412	3,844x10 ⁻⁵			
Σ			0,000101522			

Persamaan regresi linear ; $y=bx+a$

$y=0,3028+0,1356$ dengan nilai,

$a = 0,1356$

$b=0,3028$

$r = 0,9994$

Nilai Standar Deviasi

$$SD = \frac{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2}}{n-2}$$

$$SD = \frac{\sqrt{1,01522 \times 10^{-4}}}{6-2}$$

$$SD = 0,0050$$

Batas Deteksi (BD)

$$BD = \frac{3 \times Sy/x}{b \text{ (slope)}}$$

$$BD = \frac{3 \times 0,0050}{0,3028} = 0,0499$$

Batas Kuantisasi (BK)

$$BK = \frac{10 \times 0,0050}{0,3028} = 0,1664$$

Koefisien Fungsi Regresi (KV)

$$Sxo = \frac{Sy/x}{b \text{ (slope)}}$$

$$Sxo = \frac{0,0050}{0,3028}$$

$$Sxo = 0,0166$$

$$KV = \frac{0,0166}{1,1633} \times 100$$

$$KV = 1,4302 \%$$

Lampiran 5. Perhitungan Presisi

Presisi hari ke 1

Abs	Konsentrasi (xi)	xi-xbar	(xi-xbar)
0,431	0,9756	0,0090	0,0001
0,428	0,9657	0,0000	0,0000
0,425	0,9557	-0,0099	0,0001
0,434	0,9855	0,0198	0,0004
0,429	0,9690	0,0033	0,0000
0,421	0,9425	-0,0231	0,0005
Xbar	0,9657	$\Sigma(X-)^2$	0,0011
		SD	0,0151
		%RSD	1,5597

Presisi hari ke 2

Abs	Konsentrasi (xi)	xi-xbar	(xi-xbar)
0,433	0,9822	-0,0066	0,0000
0,433	0,9822	-0,0066	0,0000
0,442	1,0119	0,0231	0,0005
0,441	1,0086	0,0198	0,0004
0,429	0,9690	-0,0198	0,0004
0,432	0,9789	-0,0099	0,0001
Xbar	0,9888	$\Sigma(X-)^2$	0,0015
		SD	0,0173
		%RSD	1,7547

Presisi hari ke 3

Abs	Konsentrasi (xi)	xi-xbar	(xi-xbar)
------------	-----------------------------	----------------	------------------

0,437	0,9954	0,0116	0,0001
0,437	0,9954	0,0116	0,0001
0,432	0,9789	-0,0050	0,0000
0,430	0,9723	-0,0116	0,0001
0,431	0,9756	-0,0083	0,0001
0,434	0,9855	0,0017	0,0000
Xbar	0,9838	$\Sigma(X-)\cdot 2$	0,0005
SD			0,0100
%RSD			1,0126

Presisi hari ke 1

$$SD = \frac{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}}{n-1}$$

$$SD = \frac{\sqrt{0,0011}}{6-1}$$

$$SD = 0,0151$$

$$\% \text{ RSD} = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,0151}{0,9657} \times 100\%$$

$$= 1,5597$$

Lampiran 6. Perhitungan Akurasi

Konsentrasi Teoritis	Abs	Konsentrasi Pengukuran	%recovery	Rata-rata % Recovery
	0,270	0,4438	88,4338	

0,3	0,272	0,4504	90,6355	88,8008
	0,269	0,4405	87,3330	
0,5	0,335	0,6585	95,9929	95,3324
	0,333	0,6519	94,6719	
	0,334	0,6552	95,3324	
0,7	0,418	0,9326	107,7247	107,4102
	0,417	0,9293	107,2529	
	0,417	0,9293	107,2529	

Rumus % recovery

$$\frac{\text{konsentrasi pengukuran} - \text{konsentrasi sampel}}{\text{konsentrasi teoritis}} \times 100\%$$

Konsentrasi 0,3 ppm

1.
$$= \frac{0,4438 - 0,1785}{0,3} \times 100\%$$

=88,4338 %
2.
$$= \frac{0,4504 - 0,1785}{0,3} \times 100\%$$

=90,6355 %
3.
$$= \frac{0,4405 - 0,1785}{0,3} \times 100\%$$

=87,3330 %

Konsentrasi 0,5 ppm

1.
$$= \frac{0,6585 - 0,1785}{0,5} \times 100\%$$

=95,9929%
2.
$$= \frac{0,9326 - 0,1785}{0,5} \times 100\%$$

=94,6719%

$$3. \quad \frac{0,6552-0,1785}{0,5} \times 100\% \\ =95,3324 \%$$

Konsentrasi 0,7ppm

$$1. \quad \frac{0,9326-0,1785}{0,7} \times 100\% \\ =107,72472\%$$

$$2. \quad \frac{0,9326-0,1785}{0,7} \times 100\% \\ =107,2529\%$$

$$3. \quad \frac{0,9293-0,1785}{0,7} \times 100\% \\ =107,2529\%$$

Lampiran 7. Perhitungan Kadar Nitrit

1. Bayam Segar

	Absorban	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Bobot (g)	Kadar (mg/kg)
Bayam hijau	0,613	1,5766		23,5234
	0,609	1,5634	2,0107	23,3263
	0,610	1,5667		23,3756
X bar	0,610	1,5689	2,0107	23,4084

Bayam merah	Absorban	Konsentrasi (µg/mL)	Bobot (g)	Kadar (mg/kg)
	0,399	0,8699		12,9068
	0,395	0,8566	2,0219	12,7188
	0,392	0,8467		12,5687
X bar	0,395	0,5770	2,0219	12,7272

2. Bayam Setelah Perebusan

	Absorban	Konsentrasi (µg/mL)	Bobot (g)	Kadar (mg/kg)
Bayam hijau	0,482	1,1439		17,1025
	0,521	1,2728	2,0067	19,0280
	0,427	0,9623		14,3870
X bar	0,476	1,1263	2,0067	16,8392

Bayam merah	absorban	Konsentrasi (µg/mL)	Bobot (g)	Kadar (mg/kg)
--------------------	-----------------	----------------------------	------------------	----------------------

	0,244	0,3579		5,3033
	0,245	0,3612	2,0251	5,3525
	0,245	0,3612		5,3522
X bar	0,225	0,3568	2,0251	5,3359

Diketahui :

$$y = bx + a \quad (y = 0,3028x + 0,1356)$$

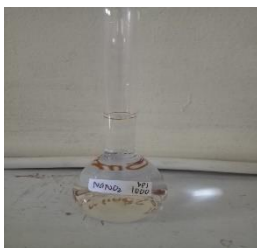
factor pengenceran : 10 mL

volume total : 3 mL

$$\text{kadar} = \frac{\text{konsentrasi} \times \text{fp} \times \text{volume}}{\text{bobot sampel}}$$

$$\begin{aligned} \text{kadar} &= \frac{1,5766 \mu\text{g/mL} \times 10 \text{ mL} \times 3 \text{ mL}}{2,0107 \text{ gram}} \times 1000 \\ &= 23,5234 \text{ mg/kg} \end{aligned}$$

Lampiran 8. Dokumentasi



Larutan standar NO_2^-



Larutan kurva kalibrasi NO_2^-



Bayam hijau



Penimbangan sampel

Bayam merah



Preparasi sampel



Hasil preparasi sampel



sampel + pereaksi Griess